

Protective system for traffic-lane guides

Patent number: DE19632026
Publication date: 1997-11-13
Inventor: FRITZINGER KLAUS (DE)
Applicant: FRITZINGER KLAUS (DE)
Classification:
- **International:** E01F15/02
- **European:** E01F15/08
Application number: DE19961032026 19960808
Priority number(s): DE19961032026 19960808

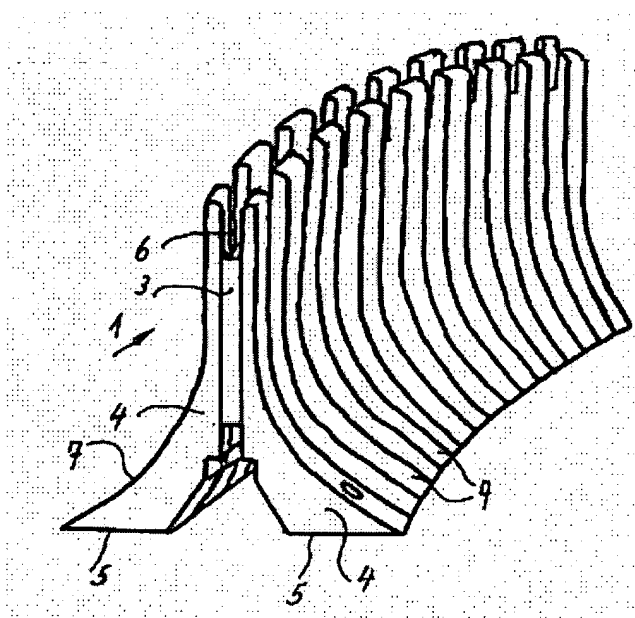
Also published as:

WO9806903 (A1)
EP0917602 (A1)
US6200063 (B1)
EP0917602 (B1)

Report a data error here

Abstract of DE19632026

The invention relates to a channelized protection system, to form or secure traffic routes in particular, with several channelizing units (1), placed in a row behind each other, whereby each channelizing unit exhibits a central part (3), aligned substantially parallel to the direction of the traffic route and elastically ductile across its longitudinal axis, and which comprises a majority of supports (4) running cross-wise to it, with supporting surfaces (5) which are substantially symmetrical to the central part, enabling ductability of the central part at a mutual distance from each other, whereby both of the two adjacent channelizing units can be joined or released from one another by means of a coupling unit which engages in the gaps located between the supports.



Data supplied from the **esp@cenet** database - Worldwide

BEST AVAILABLE COPY

19 BUNDESREPUBLIK
DEUTSCHLAND



DEUTSCHES
PATENTAMT

12 Patentschrift
10 DE 196 32 026 C 1



51 Int. Cl. 8:
E 01 F 15/02

21 Aktenzeichen: 196 32 026.7-25
22 Anmeldetag: 8. 8. 96
43 Offenlegungstag: —
45 Veröffentlichungstag
der Patenterteilung: 13. 11. 97

Innerhalb von 3 Monaten nach Veröffentlichung der Erteilung kann Einspruch erhoben werden

73 Patentinhaber:
Fritzinger, Klaus, 67655 Kaiserslautern, DE

74 Vertreter:
Klein, F., Pat.-Anw., 67663 Kaiserslautern

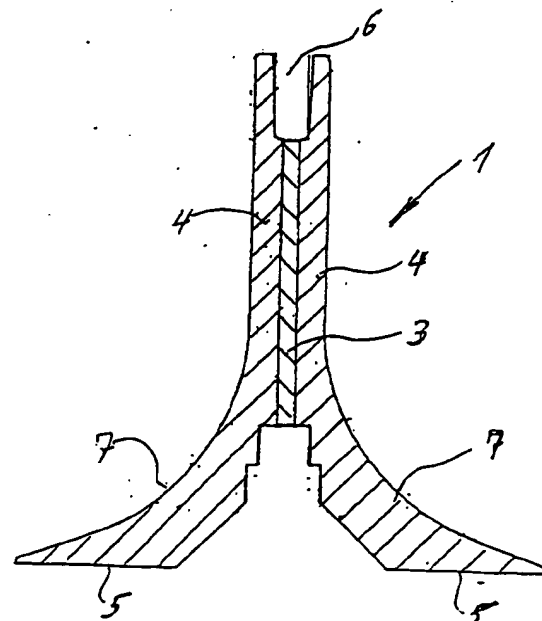
72 Erfinder:
gleich Patentinhaber

56 Für die Beurteilung der Patentfähigkeit
in Betracht gezogene Druckschriften:

DE	93 01 089 U1
DE	92 12 840 U1
CH	8 63 436
US	52 84 326
EP	06 18 332 A1

64 Leitschutzsystem, insbesondere zur Sicherung von Verkehrswegen

57 Die Erfindung betrifft ein Leitschutzsystem, insbesondere zur Bildung oder Sicherung von Verkehrswegen mit mehreren in mindestens einer Reihe hintereinander angeordneten und miteinander verbindbaren Leitstücken, wobei jedes Leitstück ein zur Richtung des Verkehrsweges im wesentlichen parallel gerichtetes und quer zu seiner Längsachse elastisch verformbares Mittelstück aufweist, und am Mittelstück eine Mehrzahl von quer zu diesem verlaufende Stützen mit zum Mittelstück im wesentlichen symmetrisch angeordneten Auflageflächen vorgesehen sind, die zur Erzielung der Verformbarkeit des Mittelstückes in gegenseitigem Abstand zueinander an diesem angeordnet sind, wobei jeweils zwei einander benachbarte Leitstücke mittels eines in die zwischen den Stützen gelegene Zwischenräume eingreifenden Kupplungsstückes lösbar miteinander verbindbar sind.



DE 196 32 026 C 1

DE 196 32 026 C 1

Die Erfindung betrifft ein Leitschutzsystem, insbesondere zur Sicherung von Verkehrswegen.

Der Begriff "Verkehrswege" ist dabei im weitesten Sinne zu verstehen. So kann das Leitschutzsystem zur Abtrennung oder Sicherung von Fahrspuren an Baustellen oder Plätzen, oder zur Abtrennung von im Bereich von Verkehrswegen aufgestellten Pflanzinseln oder Pflanzkübeln dienen. Auch kann ein solches Leitschutzsystem Verwendung finden zur Trennung von Fahrspuren auf Autobahnen oder in Straßen oder zur Verengung von Fahrspuren beispielsweise zum Zwecke einer Geschwindigkeitsreduzierung. Schließlich kann ein derartiges Leitschutzsystem auch innerhalb von großflächigen Hallen eingesetzt werden, um auch dort Verkehrswege, nämlich Fahrspuren für sogenannte Go-Karts oder diesen ähnliche motorgetriebene Fahrzeuge zu bilden.

Ein solches Leitschutzsystem ist in der zur Bildung des Oberbegriffes des Patentanspruches 1 herangezogenen EP 0618332 A1 beschrieben.

Das Leitschutzsystem gemäß dieser Veröffentlichung wird im wesentlichen von einer Vielzahl von hintereinander angeordneten und miteinander verbundenen Leitstücken gebildet. Diese Leitstücke sind derart ausgebildet, daß das Ende eines ersten Leitstückes jeweils mit dem Anfang des ihm folgenden nächsten Leitstückes verbunden werden kann. Um hierbei mit einer einzigen Form der Leitstücke auszukommen, weisen diese an ihrem einen Ende einen zapfenförmigen und an ihrem anderen Ende einen lageraugenförmigen Ansatz zur Aufnahme des jeweiligen Zapfens auf. Die beiden Ansätze sind dabei derart ausgebildet bzw. derart, am Leitstück angeordnet, daß der Zapfen eines jeweils nachfolgenden Leitstückes von oben in den lageraugenförmigen Ansatz eines vorausgehenden Leitstückes eingeführt wird.

Die derart ausgebildeten Leitstücke lassen sich zwar relativ leicht zu einem Leitschutzsystem montieren, jedoch ist ein solches Leitschutzsystem mit dem Nachteil behaftet, daß beispielsweise beim Ersatz eines Leitstückes dieses nicht ohne weiteres dem Leitschutzsystem entnommen werden kann. Vielmehr ist es erforderlich, vom Ende des Leitschutzsystems her alle Leitstücke bis zu dem auszuwechselnden Leitstück zu entfernen; erst dann ist es möglich das schadhaft gewordene Leitstück auszutauschen.

Sofern mit dem vorbeschriebenen Leitschutzsystem ein in sich geschlossener Bereich abgegrenzt werden soll, was beispielsweise zum Abgrenzen einer Verkehrsinsel, eines Pflanzbereiches oder der Abgrenzung einer Fahrbahn für eine Go-Kart-Rennstrecke geschehen kann, ergeben sich mit den Leitstücken des vorbeschriebenen Leitschutzsystems insofern Schwierigkeiten, als zum Schließen eines solchen Bereiches oder der Rennstrecke entweder ein besonders ausgebildetes Endstück erforderlich ist, oder aber das letzte Leitstück nur unter erschwerten Bedingungen montiert werden kann.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, ein gattungsgemäßes Leitschutzsystem zu schaffen, das unter Gewährleistung einheitlicher Leitstücke einerseits einen schnellen Austausch schadhaft gewordener Leitstücke ermöglicht und andererseits in seiner Bahnführung flexibel ist.

Diese Aufgabe wird bei einem gattungsgemäßen Leitschutzsystem dadurch gelöst, daß jedes Leitstück ein zur Richtung des Verkehrsweges im wesentlichen

parallel gerichtetes und quer zu seiner Längsachse elastisch verformbares Mittelstück aufweist, und am Mittelstück eine Mehrzahl von quer zu diesem verlaufende Stützen mit zum Mittelstück symmetrisch angeordneten Auflageflächen vorgesehen ist, die zur Erzielung der Verformbarkeit des Mittelstückes in gegenseitigem Abstand zueinander an diesem angeordnet sind, wobei jeweils zwei einander benachbarte Leitstücke mittels eines in die zwischen den Stützen gelegenen Zwischenräume eingreifenden Kupplungsstückes lösbar miteinander verbindbar sind.

Durch die erfindungsgemäße Lehre, das Mittelteil elastisch verformbar auszubilden und die Stützen in gegenseitigem Abstand am Mittelteil anzuordnen, kann das gesamte Leitstück unter Einhaltung eines Mindestradius in jede beliebige Kurvenform elastisch verformt, d. h. in jede beliebige Kurvenform gebogen und — soweit erforderlich — in dieser Form auf einer Grundfläche fixiert werden. Sofern sich die entsprechende Kurvenform aus mehreren Leitstücken zusammensetzt, kann diese Form gleichzeitig mit dem zwei einander benachbarte Leitstücke verbindenden Kupplungsstück fixiert werden, wobei die beiden Flansche des Kupplungsstückes in die zwischen den Stützen gelegenen Zwischenräume eingreifen.

Die Anordnung von Zwischenräumen zwischen den einzelnen Stützen verleiht dem Leitstück einerseits seine Biegefähigkeit, andererseits ergibt sich durch die Bildung einer Kurvenform an der der Fahrbahn zugekehrten Seite des Leitstückes eine nahezu ununterbrochene Auflauffläche für die kurvenaußenseitigen Räder des Fahrzeuges. Die einzelnen Stützen, bzw. das entsprechende Leitstück kann somit Seitenkräfte des Fahrzeuges elastisch abfangen, wobei sich das Leitstück unter Einwirkung solcher Seitenkräfte elastisch verformen und nach Wegfall der Seitenkräfte wieder in seine Ausgangslage zurück kehren kann.

Eine fertigungstechnisch einfache Ausführung der Leitstücke ergibt sich dadurch, das Mittelstück und die Stützen eines jeden Leitstückes einstückig ausgebildet sind.

Zum Angriff des Kupplungsstückes an den Leitstücken weist jedes Leitstück im Bereich seines oberen Endes zumindest an seinen beiden stirnseitigen Endbereichen je eine zu seiner Längsachse im wesentlichen parallel gerichtete Ausnehmung auf, die sich in einer bevorzugten Ausführungsform über die gesamte Länge des Leitstückes erstrecken kann. In diesem Fall kann das Leitstück an jeder beliebigen Stelle gekürzt und als End- oder Zwischenstück in das Leitschutzsystem eingefügt werden.

Eine vorteilhafte Ausbildung des Kupplungsstückes ergibt sich dadurch daß dieses einen in die Ausnehmung des Leitstückes eingreifenden Steg mit an seinen stirnseitigen Enden angeordneten Flanschen aufweist. Zum Verbinden zweier Leitstücke ist es daher nur erforderlich, die entsprechenden Leitstücke dicht aneinander zu stellen und die beiden Flansche des Kupplungsstückes so weit in die einander benachbarten Zwischenräume der Leitstücke einzuschieben, bis sich der Steg des Kupplungsstückes innerhalb der Ausnehmungen der Leitstücke befindet. Die beiden in die Zwischenräume der beiden Leitstücke ragenden Flansche übernehmen dabei eine Sicherung der Leitstücke in ihrer Längsrichtung, während der in die Ausnehmungen eingreifende Steg die Sicherung der Leitstücke in der zu ihrer Längsrichtung quer verlaufenden Richtung übernimmt. Auf diese Weise können die Leitstücke miteinander oder

Leitstücke mit End- oder Zwischenstücken ohne Zuhilfenahme von gesonderten Befestigungsmitteln, wie beispielsweise Schrauben, miteinander verbunden werden.

Eine für das Fahrverhalten günstige Ausführungsform der Leitstücke ergibt sich dadurch, daß jede Stütze eine Auflauffläche aufweist, die im Bereich ihrer Auflagefläche mit einer Schrägfläche beginnt und in sich in einer konvex gekrümmten Fläche fortsetzt.

Weitere Vorteile und Einzelheiten der Erfindung ergeben sich aus den weiteren Unteransprüchen sowie der Beschreibung von in der beigelegten Zeichnung dargestellten Ausführungsbeispielen der Erfindung.

Es zeigen:

Fig. 1 eine perspektivische Darstellung eines Leitstückes in gebogener Form;

Fig. 2 eine Draufsicht auf ein Leitstück in gebogener Form;

Fig. 3 eine Draufsicht auf ein Leitstück in gerader Form;

Fig. 4 eine Schnittdarstellung eines Leitstückes;

Fig. 5 eine Draufsicht auf einen Teil des Leitschutzsystems mit gebogenen und geraden Leitstücken;

Fig. 6 eine Vorderansicht zweier Leitstücke mit einem Kupplungsstück.

In Fig. 1 ist ein Leitstück 1 des Leitschutzsystems in gebogener Form dargestellt. Das Leitstück 1 kann innerhalb des Leitschutzsystems entweder die in Fig. 2 gezeigte gebogene Form oder eine gerade Form einnehmen, wie sie in Fig. 3 dargestellt ist. Gerade und gebogene Leitstücke können in beliebiger Reihenfolge angeordnet werden, die dann mit Hilfe von Kupplungsstücken 2 miteinander verbunden werden können. Da sämtliche Leitstücke 1 und auch sämtliche Kupplungsstücke 2 des Leitschutzsystems jeweils eine identische Ausbildung aufweisen, wird die nachstehende Beschreibung auf jeweils eines dieser Leitstücke bzw. eines der Kupplungsstücke beschränkt.

Das Leitstück 1 (Fig. 4) weist ein Mittelteil 3 auf, das in Längsrichtung des Leitschutzsystems orientiert und aus einem elastisch verformbaren Material hergestellt ist. Das Mittelteil 3 weist einen vorzugsweise rechteckförmigen Querschnitt auf, so daß es quer zu seiner Längsachse relativ leicht elastisch verformbar ist, parallel zu dieser jedoch starr ist. An dem Leitstück 1 sind in relativ geringen Abständen Stützen 4 vorgesehen, die in ihrem oberen Bereich das Mittelteil 3 umgreifen und an ihrem unteren Bereich symmetrisch zum Mittelteil 3 angeordnete Auflageflächen 5 aufweisen. In einer bevorzugten Ausführungsform sind das Mittelteil 3 und die Stützen 4 einstückig ausgebildet.

Wie aus Fig. 4 weiter ersichtlich ist, ist an den Stützen 4 oberhalb des Mittelteiles 3 eine Ausnehmung 6 vorgesehen. Die Ausnehmung 6 kann sich über die gesamte Länge des Leitstückes 1 erstrecken. In diesem Falle ist das gesamte Leitschutzsystem insoweit sehr flexibel, als zur Bildung von End- oder Zwischenstücken von einem Leitstück 1 nur eine entsprechende Länge abgetrennt werden muß, wobei die abgetrennten Längen in der gleichen Weise mit einem Leitstück 1 verbunden werden können, wie die Leitstücke 1 selbst.

Die Stützen 4 weisen in ihrem unteren Bereich Auflaufflächen 7 für das Fahrzeug auf, die im Bereich ihrer Auflageflächen 5 mit jeweils einer Schrägfläche beginnen und sich in konvex gekrümmten Flächen fortsetzen. Auch die Auflageflächen 5 sind symmetrisch zum Mittelteil 3 angeordnet.

Die zur Verbindung zweier Leitstücke 1 miteinander oder eines Leitstückes 1 mit einem End- oder Zwischen-

stück dienenden Kupplungsstücke 2 (Fig. 6) entsprechen im wesentlichen der Form eines U und weisen einen Steg 8, sowie zwei seitliche Flansche 9 auf, die an den Stirnseiten des Steges angeordnet sind. Zur Herstellung der Verbindung zweier Leitstücke 1 miteinander oder eines Leitstückes 1 mit einem End- oder Zwischenstück werden die zu verbindenden Teile mit ihren Stirnseiten dicht aneinander gestellt. Anschließend wird das Kupplungsstück 2 mit seinen beiden Flanschen 9 von oben so weit über die Stützen der beiden miteinander zu verbindenden Teile geführt, bis sich der Steg 8 innerhalb der Ausnehmungen 6 der miteinander zu verbindenden Leitstücke 1 befindet. Da der seitliche Abstand der beiden Flansche 9 des Kupplungsstückes 2 einem ganzzahligen Vielfachen der Breite einer Stütze 4 entspricht, übernehmen die beiden Flansche 9 die Sicherung der Verbindung der Leitstücke 1 in Längsrichtung des Leitschutzsystems, während der in die Ausnehmungen 6 ragende Steg 8 die Sicherung des Leitschutzsystems in der quer zu dessen Längsrichtung verlaufenden Richtung übernimmt.

Zur Lösung dieser Verbindung ist es lediglich erforderlich das Kupplungsstück 2 nach oben aus dem Bereich der Stützen 4 zu ziehen. Hierdurch ist sichergestellt, daß an jeder beliebigen Stelle des Leitschutzsystems ein Leitstück 1 ausgetauscht, ein zusätzliches eingesetzt oder auch eines entnommen werden kann.

Aus der vorstehenden Beschreibung ergibt sich, daß der Verlauf des Leitschutzsystems ohne großen Aufwand verändert werden kann. Soll beispielsweise in einen langgestreckten Rundkurs eine zusätzliche Schleife eingebracht werden, so ist es lediglich erforderlich diesen Rundkurs an der gewünschten Stelle zu öffnen und die entsprechenden Leitstücke 1 einzufügen. Hierzu werden die zu entfernenden Leitstücke 1 miteinander verbindenden Kupplungsstücke 2 in der vorbeschriebenen Weise entfernt; die zu entfernenden Leitstücke 1 können sodann entnommen werden.

An das so geöffnete Stück des seitherigen Rundkurses können die zur Bildung der Schleife erforderlichen Leitstücke 1 eingebracht werden. Da die Schleife Rundungen aufweist, werden die Leitstücke 1 vor bzw. während ihres Einbringens in das Leitschutzsystem diesen Rundungen entsprechend elastisch verformt, d. h. ihr ursprünglich geradliniger Verlauf wird entsprechend gebogen. Anschließend werden die so verformten Leitstücke 1 durch Einbringen der Kupplungsstücke 2 miteinander bzw. mit den offenen Enden des früheren Rundkurses verbunden. Soweit der bei der Verformung der Leitstücke 1 entstandene Krümmungsverlauf einen bestimmten Mindestradius nicht unterschreitet, ist die Form der so gebildeten Schleife durch die Kupplungsstücke 2 gesichert. Gegebenenfalls kann der erzielte Kurvenverlauf auch durch Befestigen einzelner Leitstücke 1 am Boden fixiert werden. Auch ist es denkbar zur Fixierung des Kurvenverlaufes Kupplungsstücke 2 zu verwenden, bei denen der Abstand der beiden Flansche 9 der Summe der Breite von beispielsweise 4 Stützen 4 und den beiden von diesen eingeschlossenen Zwischenräumen entspricht.

Bei der Bildung beispielsweise der Kehre der Schleife ergeben sich an der äußeren Begrenzung der Fahrspur zwei Bogenstücke die je einen Innenradius aufweisen. Durch die Bildung der entsprechenden Krümmung werden die Auflaufflächen 7 der einzelnen Stützen 4 zum Mittelpunkt dieser Krümmung ausgerichtet. Die der Fahrbahn zugekehrten Auflaufflächen 7 der Stützen 4 wurden dabei aufeinander zu bewegt und liegen daher

nahezu unterbrechungslos an einander an, so daß die Auflaufflächen 7 eine nahezu ununterbrochene Begrenzung der Außenseite der Kurve bilden (Fig. 2 und 5). Sofern das Fahrzeug auf die Auflaufflächen 7 auffährt, nehmen diese die entstehenden Seitenkräfte auf, wobei sich das entsprechende Leitstück 1 zunächst elastisch verformt und nach Wegfall dieser Seitenkräfte wieder in seine ursprüngliche Kurvenform zurück kehrt.

In Fig. 5 ist auch zu erkennen, daß der dort gezeigte Teil des Leitschutzsystems von insgesamt drei Leitstücken gebildet ist, nämlich einem geradlinigen Leitstück 1, einem ersten bogenförmigen Leitstück 1a und einem sich daran anschließenden zweiten Leitstück 1b.

Fig. 5 läßt ferner erkennen, daß die jeweils letzte Stütze 4e und die jeweils erste Stütze 4a der Leitstücke 1, 1a und 1b sowohl am Innenradius der Fahrbahn, als auch am der Fahrbahn abgekehrten Außenradius jeweils unmittelbar aneinander anliegen und parallel zueinander gerichtet sind, während die übrigen Stützen 4 der bogenförmig verlaufenden Leitstücke 1a, 1b genau radial gerichtet sind und am Außenradius einen gegenseitigen Abstand aufweisen, der etwas größer als der gegenseitige Abstand der Stützen 4 am geradlinig verlaufenden Leitstück 1 ist.

Aufgrund der vorstehenden Ausführungen ergibt sich, daß die erfindungsgemäße Ausbildung der Leitstücke 1 sowohl zur Begrenzung des äußeren, als auch des inneren Randes der Fahrbahn von Rundkursen geeignet ist abzugrenzen und dabei insbesondere die am Außenradius entstehenden Seitenkräfte elastisch aufzunehmen und sich anschließend wieder zurück zu verformen.

Da beispielsweise die im Bereich des Innenradius einer Kehre anzuordnenden Leitstücke 1 lediglich der optischen Fahrbahnabgrenzung dienen, sie also keine Kräfte aufnehmen bzw. abfangen müssen, ist es auch möglich in diesen Bereichen Leitstücke vorzusehen, die nur auf einer Seite des Mittelteiles mit einer Stütze versehen sind.

Patentansprüche

1. Leitschutzsystem, insbesondere zur Bildung oder Sicherung von Verkehrswegen, mit mehreren in mindestens einer Reihe hintereinander angeordneten und miteinander verbindbaren Leitstücken, dadurch gekennzeichnet, daß jedes Leitstück (1) ein zur Richtung des Verkehrsweges im wesentlichen parallel gerichtetes und quer zu seiner Längsachse elastisch verformbares Mittelstück (3) aufweist, und am Mittelstück (3) eine Mehrzahl von quer zu diesem verlaufende Stützen (4) mit zum Mittelstück (3) im wesentlichen symmetrisch angeordneten Auflaufflächen (5) vorgesehen ist, die zur Erzielung der Verformbarkeit des Mittelstückes (3) in gegenseitigem Abstand zueinander an diesem angeordnet sind, wobei jeweils zwei einander benachbarte Leitstücke (1) mittels eines in die zwischen den Stützen (4) gelegenen Zwischenräume eingreifenden Kupplungsstückes (2) lösbar miteinander verbindbar sind.

2. Leitschutzsystem nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß das Mittelstück (3) und die Stützen (4) eines jeden Leitstückes (1) einstückig ausgebildet sind.

3. Leitschutzsystem nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß das Leitstück (1) im Bereich seines oberen Endes zumindest an, seinen beiden

stirnseitigen Endbereichen je eine zu seiner Längsachse im wesentlichen parallel gerichtete Ausnehmung (6) aufweist.

4. Leitschutzsystem nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, daß die Ausnehmung (6) sich über die gesamte Länge des Leitstückes (1) erstreckt.

5. Leitschutzsysteme nach Anspruch 3 oder 4, dadurch gekennzeichnet, daß das Kupplungsstück (2) einen in die Ausnehmung (6) des Leitstückes (1) eingreifenden Steg (8) mit an seinen stirnseitigen Enden angeordneten Flanschen (9) aufweist.

6. Leitschutzsystem nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, daß der Abstand der beiden Flansche (9) einem ganzzahligen Vielfachen der Dicke einer Stütze (4) entspricht.

7. Leitschutzsystem nach einem oder mehreren der vorangehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Stütze (4) eine Auflauffläche (7) aufweist, die im Bereich ihrer Auflagefläche (5) mit einer Schrägfläche beginnt und in sich in einer konvex gekrümmten Fläche fortsetzt.

Hierzu 3 Seite(n) Zeichnungen

E(1)

ZEICHNUNGEN SEITE 1

Nummer:

Int. Cl. 6:

Veröffentlichungstag: 13. November 199

DE 196 32 026 C1

E 01 F 15/02

Fig 1

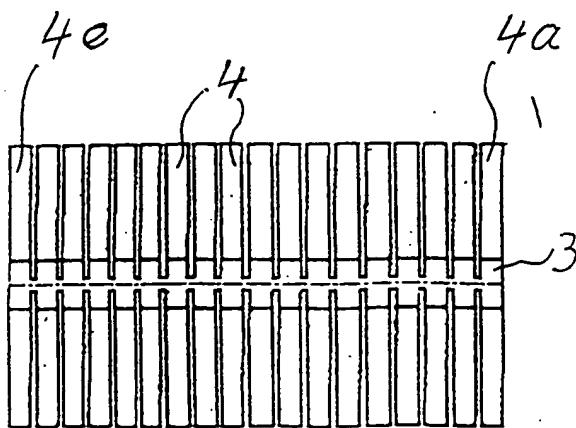
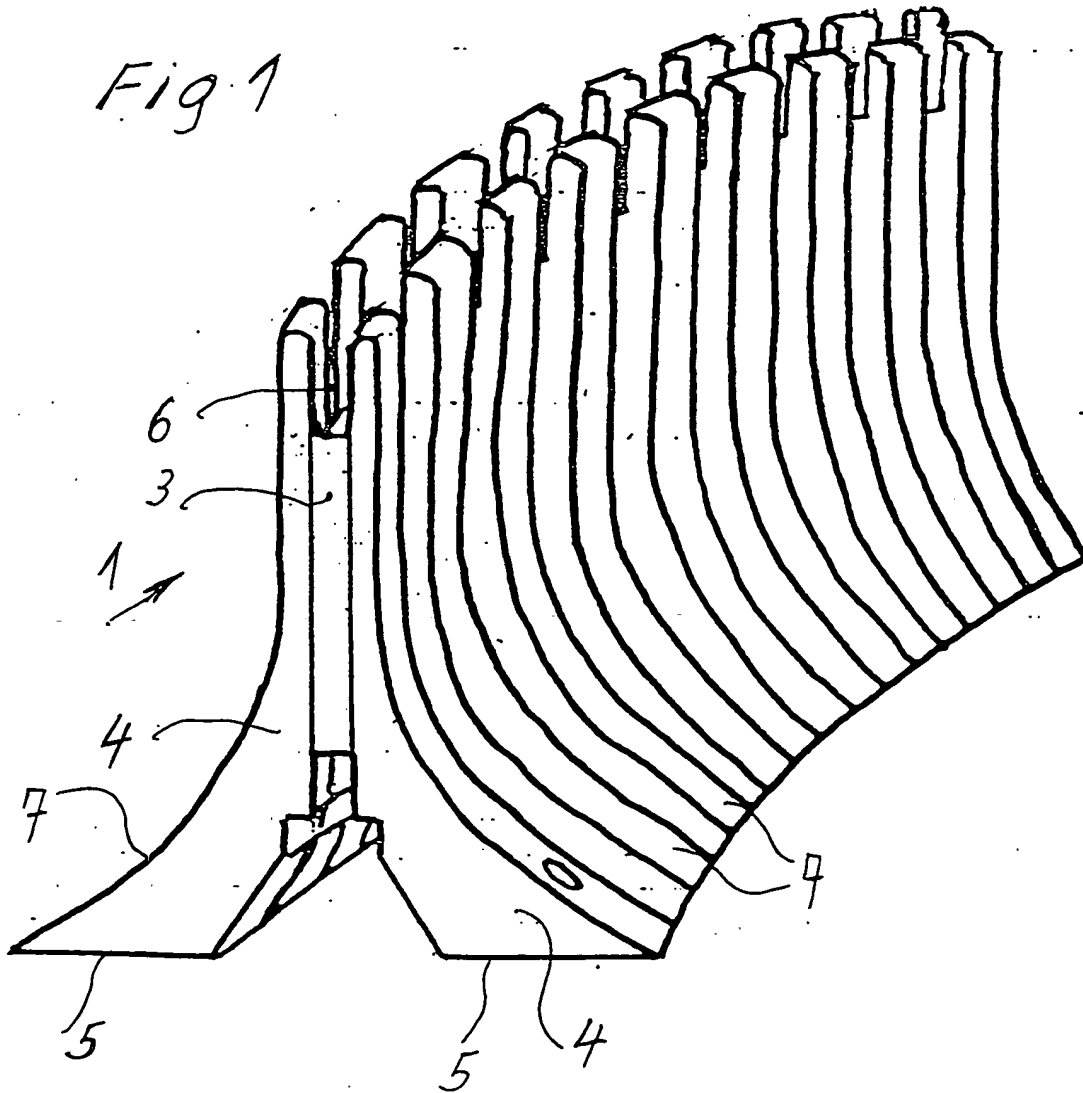


Fig 3

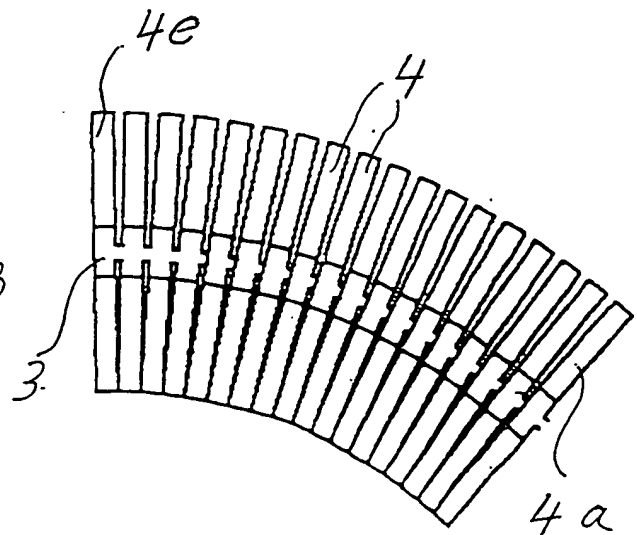


Fig 2

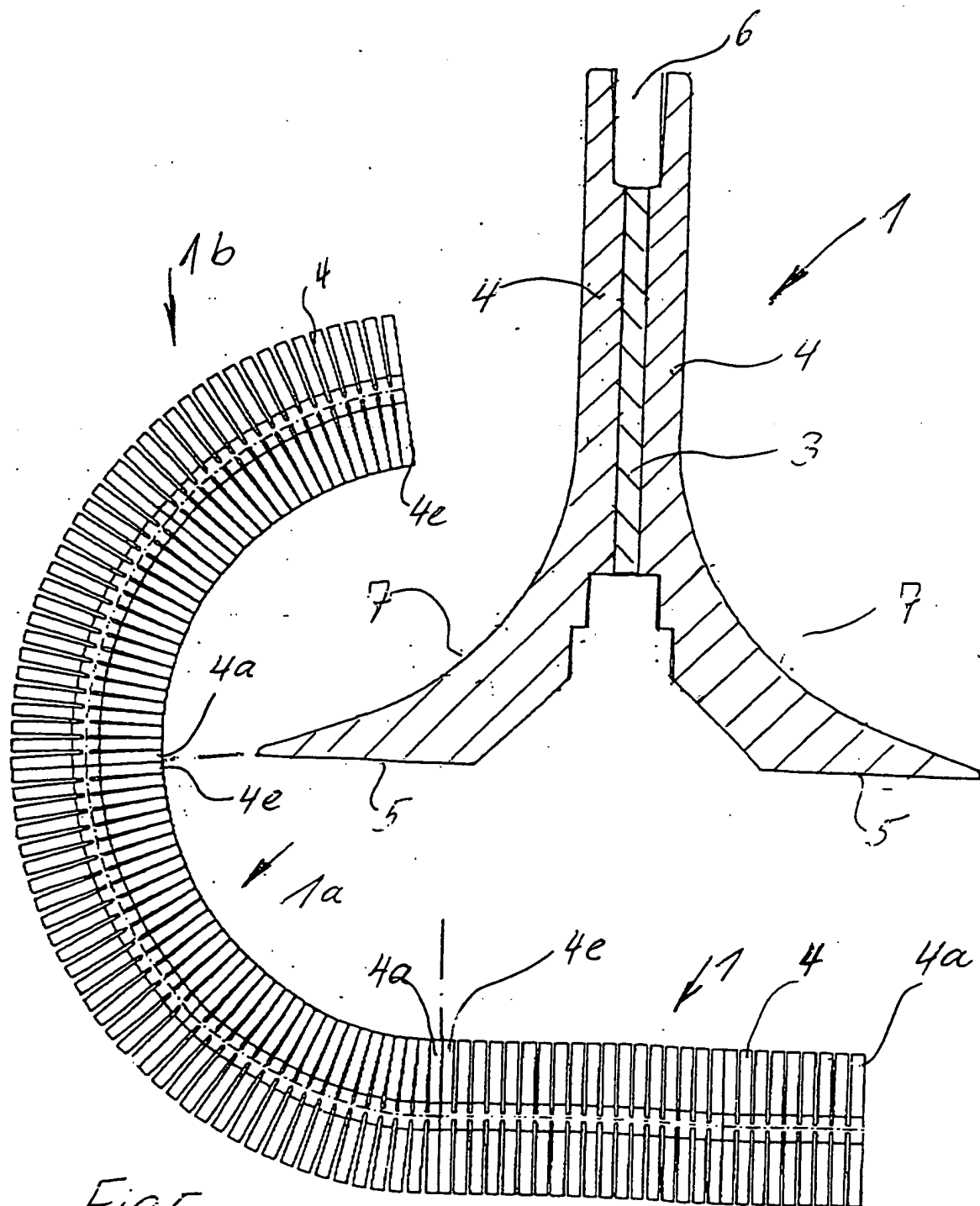


Fig 5

